# Régulateur climatique
# SAM 2100
## Mode d'emploi

**Nous vous remercions pour la confiance que vous nous témoignez en choisissant le régulateur climatique SAM 2100 Tempolec pour gérer votre installation de chauffage.**

Afin d'obtenir le confort optimal tout en réalisant d'importantes économies, nous vous conseillons vivement de lire attentivement ce mode d'emploi.

Vous y trouverez réponse à toutes vos interrogations, que vous soyez l'installateur ou l'utilisateur.

Un régulateur climatique monté et réglé correctement vous garantit **confort**, **économie** et **tranquillité** pour de nombreuses années.

# Table des matières


1. Présentation ..... 4

1.1. Description de la face frontale du SAM 2100 ..... 4
1.2. Description de la face arrière ..... 5
1.3. Quatre micro-interrupteurs pour choisir la configuration hydraulique ..... 5
1.4. Sondes fournies avec le régulateur ..... 5
1.5. Sondes et appareils en option ..... 6

2. Caractéristiques techniques ..... 7

2.1. Valeurs ohmiques des sondes ..... 7

3. Choix de la configuration hydraulique type ..... 8

3.1. Configuration RP10, commande d'un brûleur et d'un circulateur ..... 8
3.2. Configuration RP20, commande d'une vanne et d'un circulateur ..... 9
3.3. Configuration RP30, commande d'un brûleur, d'une vanne et d'un circulateur ..... 9
3.4. Configuration RP40, commande d'un brûleur, d'une vanne et de deux circulateurs ..... 10
3.5. Configuration RP50, commande d'un brûleur, d'un circulateur et d'une production ECS ..... 11
3.6. Configuration RP60, commande d'un brûleur, d'une vanne, de deux circulateurs et d'une production ECS ..... 12
3.7. Configuration RP70, commande d'un brûleur, d'une vanne, d'un circulateur et d'une production ECS 13

4. Montage du régulateur et des sondes ..... 14

5. Raccordement électrique ..... 16

6. Choix de la langue, mise à l'heure, programmation de l'horloge ..... 19

6.1. Choix de la langue ..... 19
6.2. Mise à l'heure ..... 19
6.3. Programmation de l'horloge ..... 20
6.4. Ajout d'un pas de programme ..... 20
6.5. Effacement d'un pas de programme ..... 21
6.6. Programme vacances ..... 21
6.7. Suppression d'un programme vacances ..... 21
6.8. Indication dans l'affichage lorsque l'horloge est programmée ..... 22

7. Réglages de la face frontale ..... 22

7.1. Sélection du mode de fonctionnement ..... 22
7.2. Réglage des courbes de chauffe ..... 23
7.3. Choix de l'affichage des températures avec les touches **+** et **–** ..... 24

8. Réglage des paramètres de 1er niveau : **Config** ..... 25

9. Réglage des paramètres de 2e niveau : **ok** et **Config** simultanément ..... 26

10. Utilisation de la sonde d'ambiance **SAR 2100** ..... 27

11. Utilisation d'un thermostat d'ambiance à horloge ..... 28

12. Commandes à distance possibles ..... 29

12.1. Commande téléphonique si le SAM 2100 est utilisé avec une sonde SAR 2100 ..... 29

12.2. Commande téléphonique si le SAM 2100 est utilisé avec un thermostat d'ambiance ..... 30

12.3. Fonction minuterie pour la relance du régime confort :
utilisation d'un bouton-poussoir, d'une minuterie, d'un relais temporisé ou d'un récepteur radio TV RCD 868 A01 combiné à une horloge TR 611 top2 de fabrication ≥ 1209 (mars 2009) ..... 31

12.4. Fonction minuterie pour la relance du régime confort :
utilisation d'une minuterie ou d'un récepteur radio TV **RCD** 868 **A01** avec une sonde **SAR 2100** ..... 32

12.5. Commande à distance sur Fb-Fb1-X lorsqu'il n'y a ni horloge, ni thermostat, ni sonde d'ambiance raccordée ..... 32

12.6. Commande à distance avec contacts en parallèle sur les sondes V1, V2 ou BO ..... 33

13. Conseils pour la modification des réglages ..... 34

14. Indication de défaut ..... 35

## 1. Présentation

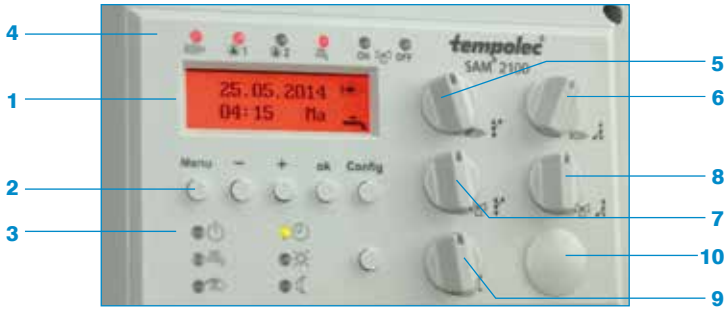
Le régulateur climatique SAM 2100 est un régulateur digital universel pour la régulation d'une installation de chauffage central à eau chaude en fonction de la température extérieure.

Le SAM 2100 convient pour la commande d'un brûleur ou d'une chaudière au gaz par contact ou par signal tension 0–10 V, ainsi que pour la commande de deux circulateurs chauffage, d'un circulateur eau chaude sanitaire et d'une vanne mélangeuse motorisée.

Les fonctions souhaitées sont choisies par 4 micro-interrupteurs au dos de l'appareil.
2, 3 ou 4 sondes sont à raccorder selon les fonctions choisies.

La programmation et le paramétrage sont également fonction des appareils commandés : par exemple, les paramètres relatifs à un circuit mélangé n'apparaissent pas dans l'affichage si la configuration hydraulique ne comporte pas de vanne mélangeuse.

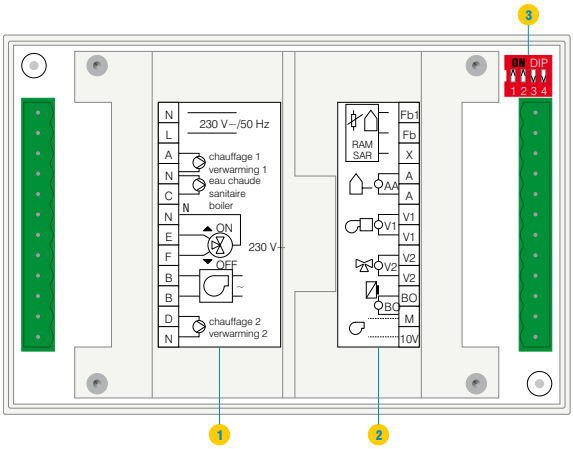
### 1.1. Description de la face frontale du SAM 2100




| | |
|---|---|
| **1** | Display LCD rétro-éclairé (à la première manipulation).<br>En plus de l'affichage de l'heure, de la date, du jour et des régimes en cours, le display permet de visualiser la programmation, les paramètres, les réglages et les températures mesurées.<br>Les symboles de droite ne sont affichés que si la fonction est activée.<br>En cas de défaut de sonde, le display clignote. |
| **2** | 5 touches pour la programmation, le paramétrage ou l'interrogation |
| **3** | Choix du mode de travail par 6 LED et un bouton-poussoir |
| **4** | 6 LED pour indiquer l'état des contacts, les 5e et 6e LED indiquent l'ouverture (rouge) et la fermeture (vert) de la vanne. Le clignotement indique le mouvement en cours. |
| **5** | Température du circuit chaudière pour +20 °C extérieur de 10 à 60 °C |
| **6** | Température du circuit chaudière pour –10 °C extérieur réglable de 30 à 90 °C |
| **7** | Température du circuit vanne pour +20 °C extérieur réglable de 10 à 60 °C |
| **8** | Température du circuit vanne pour –10 °C extérieur réglable de 30 à 90 °C |
| **9** | Abaissement de la température en régime réduit réglable de 0 à 100 % |
| **10** | Connexion RS 485 pour diagnostic par PC (service) et mise à jour du logiciel |

## 1.2. Description de la face arrière

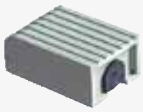
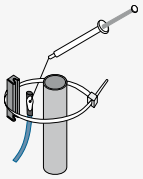
| | |
|---|---|
| 1 | Bornier 230 V AC<br>pour le raccordement<br>– de l'alimentation<br>– des circulateurs<br>– du moteur de la vanne mélangeuse<br>– de la commande brûleur<br>(⚠ libre de potentiel) |
| 2 | Bornier basse tension pour le raccordement des sondes et d'une commande 0–10 V de la chaudière.<br>**Attention : sur le socle de l'appareil, le bornier basse tension est à gauche.** |
| 3 | 4 micro-interrupteurs pour choisir la configuration hydraulique type |




## 1.3. Quatre micro-interrupteurs pour choisir la configuration hydraulique

| | ON | OFF |
|---|---|---|
| 1 | avec commande du brûleur (sonde V1 utilisée) | sans commande du brûleur |
| 2 | avec circuit chauffage sans vanne mélangeuse ou circulateur primaire | sans circuit chauffage non mélangé et sans circulateur primaire |
| 3 | avec circuit chauffage avec vanne mélangeuse (sonde V2 utilisée) | sans circuit chauffage mélangé |
| 4 | avec production ECS (sonde BO utilisée) | sans production ECS |
| Réglage d'usine : les micro-interrupteurs 1 et 2 sont ON (configuration hydraulique RP10). | | |

## 1.4. Sondes fournies avec le régulateur

| TYPE | | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| **3115** |  | 1 sonde extérieure |
| 2 x **3128** | | 2 sondes plongeuses pour la mesure de la température chaudière, départ ou ECS |
| 2 x **CL3128** |  | 2 clips de fixation pour utiliser la sonde 3128 comme sonde de départ applique |

## 1.5. Sondes et appareils en option

| TYPES | | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| **3128** | | sonde plongeuse 3128 pour la mesure de la température ECS si les sondes fournies sont utilisées comme sondes chaudière et de départ |
| **SAR 2100** | | sonde d'ambiance dans le cas où l'on souhaite un réglage à distance, une correction de la température de l'eau de chauffage en fonction de la température ambiante ou encore si on désire activer les fonctions d'optimisation. |
| **RAM 784**<br>**RAM 784R**<br>**RAM 784 HF**<br>**RAM 811 top2**<br>**RAM 813 top2 HF**<br>**RAM 831 top2**<br>**RAM 833 top2 HF** | <br> | thermostats d'ambiance à horloge dans le cas où l'on souhaite une surveillance d'une température limite haute en régime confort et limite basse en régime réduit, et si l'on souhaite une programmation horaire à distance. |
| **TR 611 top2** | | horloge digitale 24 h/7 j, 1 canal |
| **TV GSM 000**<br>ou **TV GSM 100** | | commande à distance par modem GSM |
| **ITP F22 1** | | commande par téléphone |
| Kit **EasyCommand RF1**<br>(TV **RCD** 868 **A01** +<br>TV **TXI** 868 **BB01G**) | | commande à distance avec émetteur/récepteur radio |

D'autres appareils comme les détecteurs de présence, thermostats sans horloge, relais, etc. peuvent aussi compléter avantageusement la régulation. Au besoin, consultez-nous.

## 2. Caractéristiques techniques

| | |
|---|---|
| Alimentation | 230 V 50 Hz -15 %/+6 % |
| Réserve de marche de l'horloge | minimum 12 h par goldcap |
| Nombre de pas de programme de l'horloge | 36 |
| Charge maximale sur chaque contact | 5 A ohmique, 2 A inductif cos φ = 0,6 |
| Sondes | NTC 2000 Ω à 25 °C (sauf sonde d'ambiance) |
| Différentiel chaudière | 5 K |
| Zone neutre de la vanne mélangeuse | 2 K |
| Différentiel régime été | 2 K |
| Bande proportionnelle de la vanne | 20 K |
| Charge maximale de la sortie 0–10 V | 5 mA |
| Degré de protection | IP 20 |
| Boutons de réglage | amovibles |
| Montage | mural sur socle,<br>encastré à l'aide d'un cadre de montage en option,<br>sur rail DIN possible avec plaque de fixation sur demande |
| Connexion | bornes à vis 2 x 0,75 mm² ou 1 x 1,5 mm², borniers débrochables |
| Dimensions | L 139 mm, H 93 mm, P 95 mm (socle et boutons compris) |

### 2.1. Valeurs ohmiques des sondes

| °C | OHM | °C | OHM | °C | OHM | °C | OHM | °C | OHM | °C | OHM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -20 | 14 625 | 0 | 5 632 | +20 | 2 431 | +40 | 1 150 | +60 | 587 | +80 | 319 |
| -19 | 13 976 | +1 | 5 410 | +21 | 2 344 | +41 | 1 113 | +61 | 570 | +81 | 310 |
| -18 | 13 327 | +2 | 5 187 | +22 | 2 258 | +42 | 1 076 | +62 | 553 | +82 | 302 |
| -17 | 12 679 | +3 | 4 965 | +23 | 2 172 | +43 | 1 040 | +63 | 536 | +83 | 293 |
| -16 | 12 030 | +4 | 4 743 | +24 | 2 086 | +44 | 1 003 | +64 | 518 | +84 | 285 |
| -15 | 11 382 | +5 | 4 521 | +25 | 2 000 | +45 | 966 | +65 | 501 | +85 | 276 |
| -14 | 10 892 | +6 | 4 347 | +26 | 1 931 | +46 | 936 | +66 | 487 | +86 | 269 |
| -13 | 10 402 | +7 | 4 173 | +27 | 1 862 | +47 | 905 | +67 | 473 | +87 | 262 |
| -12 | 9 912 | +8 | 4 000 | +28 | 1 793 | +48 | 875 | +68 | 458 | +88 | 254 |
| -11 | 9 422 | +9 | 3 826 | +29 | 1 724 | +49 | 845 | +69 | 444 | +89 | 247 |
| -10 | 8 933 | +10 | 3 653 | +30 | 1 655 | +50 | 815 | +70 | 430 | +90 | 240 |
| -9 | 8 559 | +11 | 3 516 | +31 | 1 599 | +51 | 790 | +71 | 418 | +91 | 234 |
| -8 | 8 186 | +12 | 3 380 | +32 | 1 543 | +52 | 765 | +72 | 406 | +92 | 228 |
| -7 | 7 813 | +13 | 3 244 | +33 | 1 488 | +53 | 740 | +73 | 394 | +93 | 221 |
| -6 | 7 439 | +14 | 3 107 | +34 | 1 432 | +54 | 715 | +74 | 382 | +94 | 215 |
| -5 | 7 066 | +15 | 2 971 | +35 | 1 376 | +55 | 690 | +75 | 370 | +95 | 209 |
| -4 | 6 779 | +16 | 2 863 | +36 | 1 331 | +56 | 669 | +76 | 359 | +96 | 204 |
| -3 | 6 492 | +17 | 2 755 | +37 | 1 286 | +57 | 649 | +77 | 349 | +97 | 199 |
| -2 | 6 202 | +18 | 2 647 | +38 | 1 241 | +58 | 628 | +78 | 339 | +98 | 193 |
| -1 | 5 919 | +19 | 2 539 | +39 | 1 195 | +59 | 608 | +79 | 329 | +99 | 188 |
| | | | | | | | | | | +100 | 183 |

Les sondes d'ambiance présentent d'autres valeurs ohmiques :

– aux bornes Fb-Fb1, la valeur ohmique est fonction de la température mesurée : ± 18 kΩ à 20 °C
– aux bornes Fb-X, la valeur ohmique est fonction du réglage : ± 32 kΩ pour le milieu d'échelle.

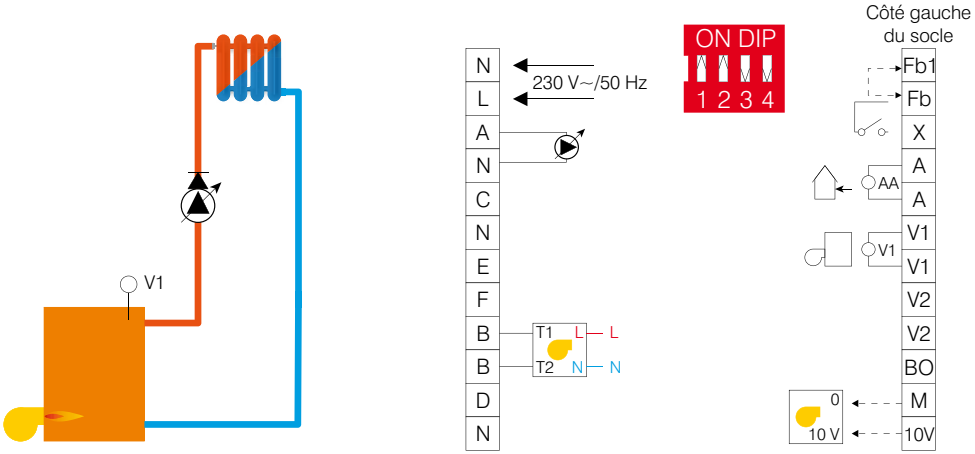
**Remarque importante : si les températures affichées ne sont pas conformes, vérifiez toujours la valeur ohmique des sondes lorsque le régulateur est enlevé de son socle.**

## 3. Choix de la configuration hydraulique type

**Quelle que soit la configuration choisie, les précisions ci-après sont communes.**

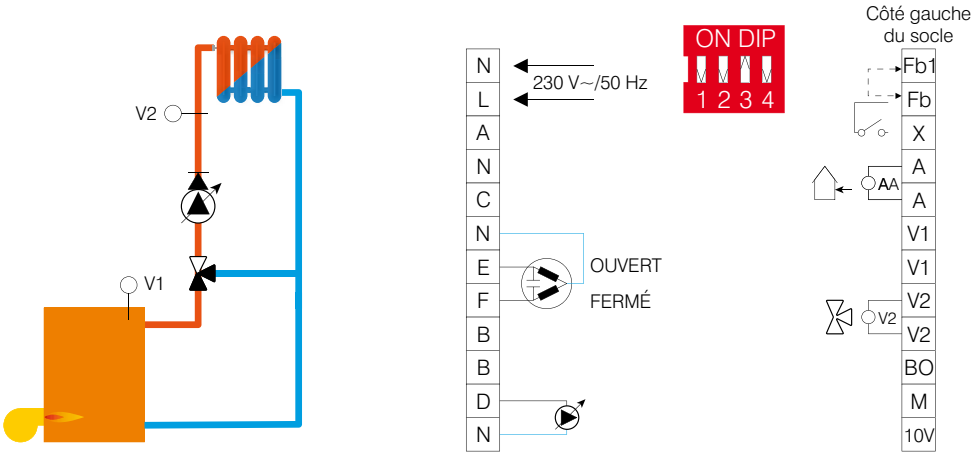
- Le circulateur C1 commandé par la sortie A-N fonctionne en permanence, sauf en régime été (arrêt **15 min** après le brûleur). En été, un dégommage a lieu **60 s**/**24 h**.
- Pendant une production ECS **prioritaire**, le circulateur C1 est normalement arrêté et le circulateur CECS raccordé aux bornes C-N est enclenché.
- Le circulateur C2 commandé par la sortie D-N fonctionne en permanence, sauf en régime été ou si la vanne est fermée depuis **15 minutes**. En cas d'arrêt, un réenclenchement a lieu **5 min**/**30 min**.
- Les sorties E et F (ouvrir/fermer) commandent le moteur de la vanne mélangeuse selon un comportement PID (bande proportionnelle de 20 K) et selon la courbe de chauffe qui définit la température de départ en fonction de la température extérieure.
- En régime été, un dégommage de la vanne **3 min**/**24 h** et du circulateur C2 **60 s**/**24 h** est assuré.
- La température de la chaudière sera de toute façon supérieure de 10 °C par rapport à la température de départ après la vanne mélangeuse.
- Pendant une production ECS, la température chaudière est uniquement limitée par le thermostat de celle-ci.
- Une éventuelle sonde d'ambiance raccordée aux bornes Fb1-Fb-X agit sur la courbe de chauffe de la vanne mélangeuse ou à défaut sur la courbe de chauffe de la chaudière et permet la fonction d'optimisation.
- Un thermostat d'ambiance ou un contact de commande raccordé sur Fb-X (avec bornes Fb1-Fb pontées) permet une commande à distance des régimes confort/réduit du circuit avec vanne.
- Si un 2e thermostat d'ambiance doit être utilisé pour piloter le circuit direct, celui-ci se raccorde en parallèle sur la sonde V1 (voir 12.6).

### 3.1. Configuration RP10, commande d'un brûleur et d'un circulateur



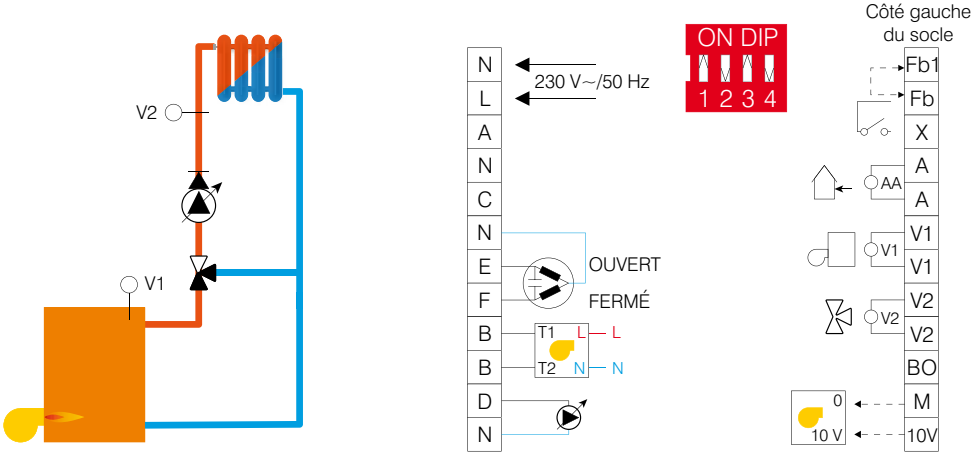

- Le brûleur est commandé par le contact B-B (ou par la sortie 0–10 V) de façon à ce que la température chaudière soit inversement proportionnelle à la température extérieure selon les réglages de la courbe de chauffe.

### 3.2. Configuration RP20, commande d'une vanne et d'un circulateur




– Les sorties E et F (ouvrir/fermer) commandent la vanne motorisée selon un comportement PID (bande proportionnelle de 20 K) et selon la courbe de chauffe qui définit la température de départ en fonction de la température extérieure.

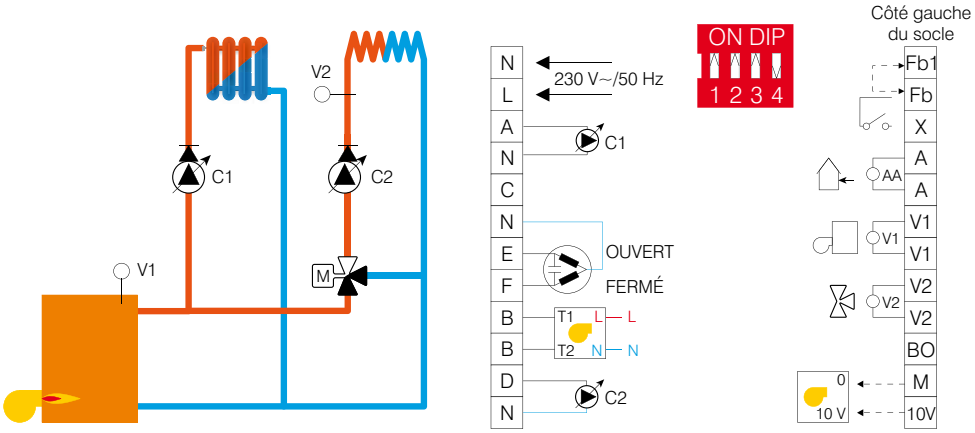
### 3.3. Configuration RP30, commande d'un brûleur, d'une vanne et d'un circulateur




– Le brûleur est commandé par le contact B-B ou par la sortie 0–10 V de façon à ce que la température de la chaudière soit toujours au moins 10 °C supérieure à la température de départ .

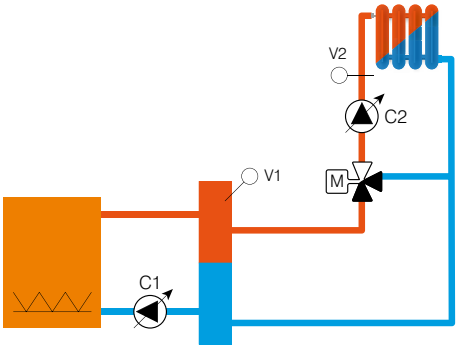
– Les sorties E et F (ouvrir/fermer) commandent la vanne motorisée selon un comportement PID (bande proportionnelle de 20 K) et selon la courbe de chauffe qui définit la température de départ en fonction de la température extérieure.

### 3.4. Configuration RP40, commande d'un brûleur, d'une vanne et de deux circulateurs



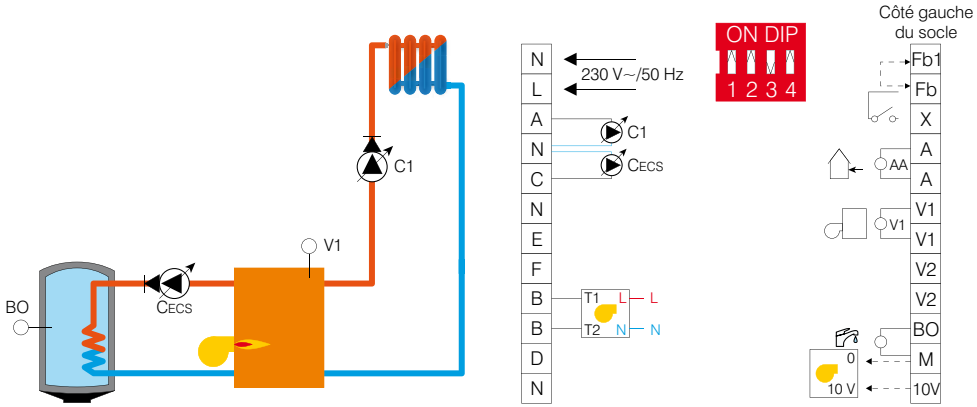

– Le brûleur est commandé par le contact B-B ou par la sortie 0–10 V de façon à ce que la température chaudière soit inversement proportionnelle à la température extérieure selon les réglages de la courbe de chauffe chaudière.
– La température de la chaudière sera de toute façon supérieure de 10 °C par rapport à la température de départ après la vanne.

#### Configuration RP 41, variante




– Dans cette configuration, le circulateur C1 est un circulateur primaire incorporé ou non dans la chaudière.
– Le choix de C1 comme circulateur primaire est effectué dans les paramètres de configuration de 2e niveau (**ok** + **Config**).
– Le fonctionnement est identique au cas ci-avant excepté que le circulateur primaire s'arrête **30 minutes** après l'arrêt du brûleur.

### 3.5. Configuration RP50, commande d'un brûleur, d'un circulateur et d'une production ECS




– Hors production ECS, le brûleur est commandé par le contact B-B ou par la sortie 0–10 V de façon à ce que la température chaudière soit inversement proportionnelle à la température extérieure selon les réglages de la courbe de chauffe.

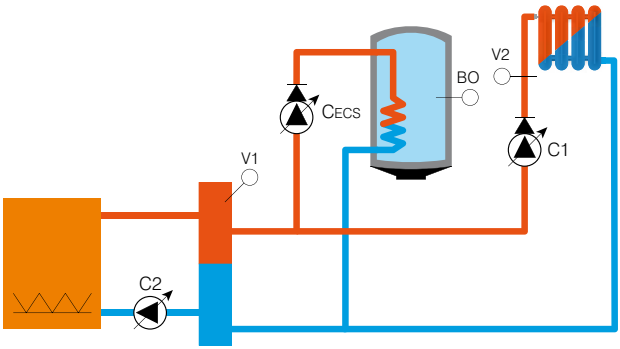
– Pendant une production ECS, la température chaudière est uniquement limitée par le thermostat de celle-ci.

#### Anti-légionellose

– Si souhaité, la fonction anti-légionellose peut être activée dans les paramètres de configuration de 1er niveau (**Config**).

– Dans ce cas, à chaque première production ECS de la semaine, la température ECS est portée à haute température pendant **15 minutes** à condition que le réglage du thermostat de chaudière le permette.

#### Configuration RP51, variante



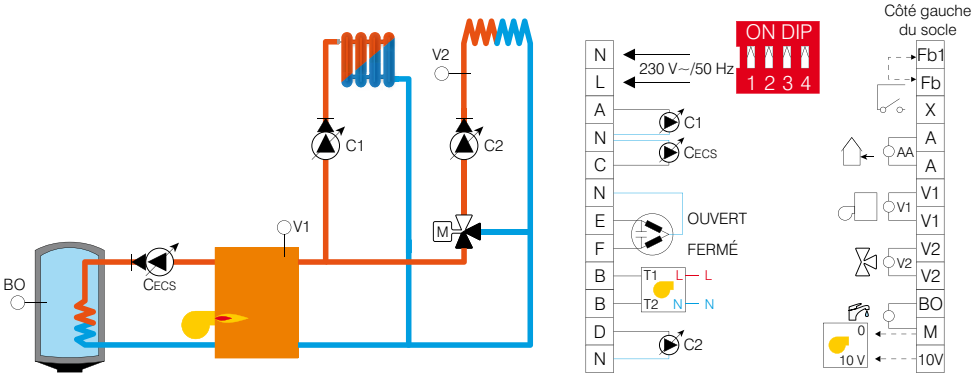

– Dans cette configuration, un circulateur C2 incorporé ou non dans la chaudière est utilisé comme circulateur primaire.

– Le choix de C2 comme circulateur primaire est effectué dans les paramètres de 2e niveau (**ok** + **Config**).

– Le circulateur C2 se raccorde aux bornes D-N.

– Le fonctionnement est identique au cas ci-avant excepté que le circulateur C2 est toujours enclenché en même temps que le brûleur et s'arrête **30 minutes** après celui-ci.

### 3.6. Configuration RP60, commande d'un brûleur, d'une vanne, de deux circulateurs et d'une production ECS

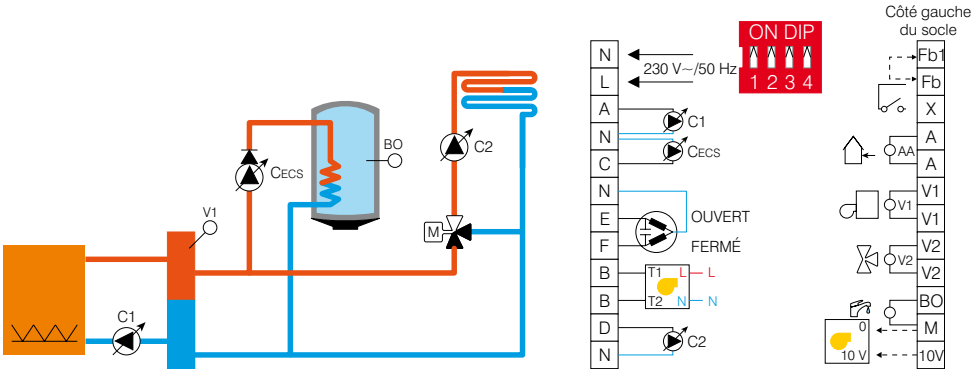



- Hors production ECS, le brûleur est commandé par le contact B-B ou par la sortie 0-10 V de façon à ce que la température chaudière soit inversement proportionnelle à la température extérieure selon les réglages de la courbe de chauffe chaudière.
- La température de la chaudière sera de toute façon supérieure de 10 °C par rapport à la température de départ après la vanne.
- Pendant une production ECS, la température chaudière est uniquement limitée par le thermostat de celle-ci.

#### Anti-légionellose

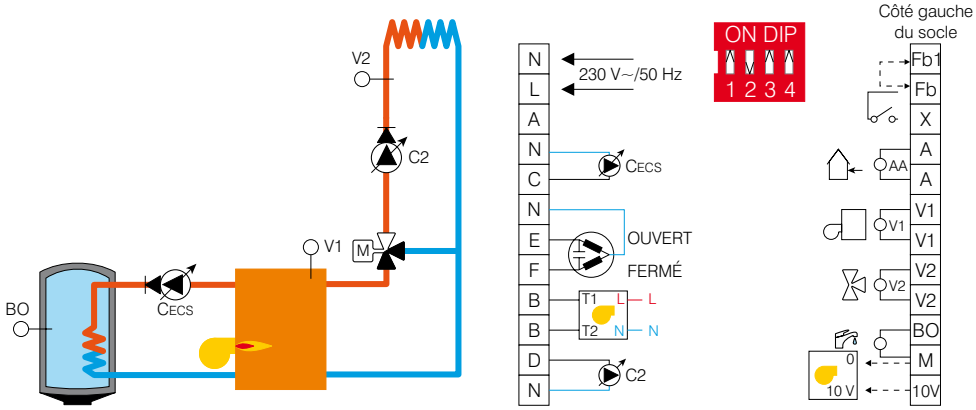
- Si souhaité, la fonction anti-légionellose peut être activée dans les paramètres de configuration de 1er niveau (**Config**).
- Dans ce cas, à chaque première production ECS de la semaine, la température ECS est portée à haute température pendant **15 minutes** à condition que le réglage du thermostat de chaudière le permette.

#### Configuration RP61, variante




- Dans cette configuration, le circulateur C1 est un circulateur primaire incorporé ou non dans la chaudière.
- Le choix de C1 comme circulateur primaire est effectué dans les paramètres de configuration de 2e niveau (**ok** et **Config**).
- Le fonctionnement est identique au cas ci-avant excepté que, hors production ECS, la température chaudière est maintenue en permanence 10 °C supérieure à la température demandée par la vanne et que le circulateur primaire s'arrête **30 minutes** après l'arrêt du brûleur.

### 3.7. Configuration RP70, commande d'un brûleur, d'une vanne, d'un circulateur et d'une production ECS




– Hors production ECS, le brûleur est commandé par le contact B-B ou par la sortie 0-10 V de façon à ce que la température chaudière soit supérieure de 10 °C par rapport à la température de départ après la vanne.

– Pendant une production ECS, la température chaudière est uniquement limitée par le thermostat de celle-ci.

#### Anti-légionellose

– Si souhaité, la fonction anti-légionellose peut être activée dans les paramètres de configuration de 1er niveau (**Config**).

– Dans ce cas, à chaque première production ECS de la semaine, la température ECS est portée à haute température pendant **15 minutes** à condition que le réglage du thermostat de chaudière le permette.

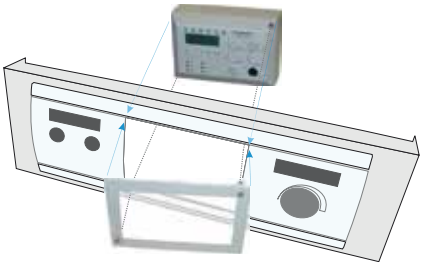
## 4. Montage du régulateur et des sondes

### 4.1. Montage mural

- ☞ Choisissez un endroit sec et non poussiéreux
- ☞ Enlevez le socle du régulateur
- ☞ Fixez le boîtier sur une surface **PARFAITEMENT** plane après avoir perforé les passe-câbles pour le passage des câbles électriques. Veillez à ce que le connecteur basse tension (bornes Fb1 à 10 V) soit placé à gauche.
- ☞ Après avoir réalisé les raccordements et fixé les câbles, remettez le régulateur sur le socle.
  ⚠ Veillez à ce que les passe-câbles en caoutchouc soient placés de telle sorte que le régulateur se positionne correctement sur le socle.

### 4.2. Montage encastré

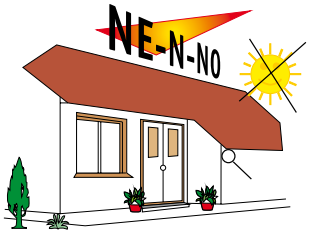
- ☞ Utilisez un cadre d'adaptation prévu pour montage dans une découpe 92 x 138 mm (réf. CAD 2100).
- ☞ Placez le régulateur par l'arrière de la découpe de façon à introduire les chevilles de fixation du cadre dans les trous de fixation du régulateur. Vissez le cadre avec deux vis.
- ☞ Utilisez le socle comme ci-avant pour les raccordements ou n'utilisez que les connecteurs seuls. Dans ce cas, attention à ne pas inverser les connecteurs.



### 4.3. Montage des sondes

⚠ **REMARQUES IMPORTANTES**
**Un soin tout particulier doit être apporté au montage des sondes.**
**Choisissez un emplacement approprié en tenant compte qu'une sonde qui mesure la température de l'eau ne sera efficace que si elle est correctement irriguée. Les sondes de départ, de chaudière et eau chaude sanitaire sont fournies avec un câble moulé de 6 m de long. Au besoin, ces câbles peuvent être raccourcis ou allongés par un câble normal à 2 conducteurs (maximum 0,75 mm²). La sonde extérieure dispose d'un bornier pour un raccordement par un câble à deux conducteurs. Évitez de juxtaposer des câbles de sondes avec des câbles 230 V (tubages séparés).**

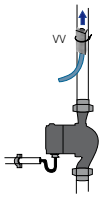
#### Sonde extérieure




- ☞ Choisissez un emplacement entre 2 et 3 m de hauteur, sur un mur extérieur exposé au nord, nord-ouest ou nord-est, à l'abri d'un rayonnement solaire direct, d'éventuels courants d'air et autant que possible de la pluie.
- ☞ Fixez la sonde à l'aide des vis et chevilles fournies.
  L'entrée du câble doit être orientée vers le bas.
- ☞ Cette sonde présente un bornier à vis pour le raccordement d'un câble à deux conducteurs (maximum 0,75 mm²).

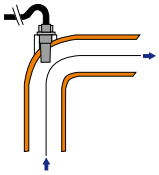
**Remarque** : dans le cas d'habitations avec de grandes baies vitrées exposées au sud, on peut éventuellement placer la sonde de façon à tenir compte de l'ensoleillement. Mais dans ce cas, les locaux moins bien exposés risquent de ne plus être chauffés suffisamment.

### Sonde de départ applique



- ☞ A placer après le circulateur du circuit avec vanne mélangeuse.
- ☞ Décapez le tuyau jusqu'au brillant métallique.
- ☞ Enduisez le tuyau de pâte thermoconductrice et fixez la sonde à l'aide du support et du collier de serrage fournis; si une difficulté de serrage se présentait, utilisez un collier de serrage adapté à la tuyauterie.

### Sonde de départ plongeuse



- ☞ La sonde sera placée après le circulateur sur la tuyauterie de départ, à un endroit qui permettra son immersion sur toute la longueur. Si elle est placée dans un coude, veillez à ce que l'écoulement de l'eau «frappe» l'extrémité de la sonde.
- ☞ La sonde sera montée dans un doigt de gant présentant un diamètre intérieur de 7 mm.

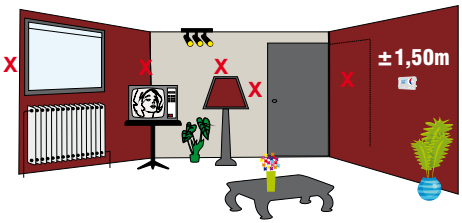
### Sonde chaudière

- ☞ La sonde sera de préférence introduite dans un doigt de gant équipant la chaudière. Son faible diamètre permet d'introduire cette sonde dans un doigt de gant préalablement occupé par un ou deux bulbes de thermostats à capillaire.
- ☞ S'il était impossible d'introduire cette sonde dans la chaudière, un montage sur le tuyau de sortie, préalablement décapé et enduit de pâte thermoconductrice, est acceptable.
- ☞ Si l'installation est équipée d'une bouteille casse-pression, la sonde doit normalement être placée dans le doigt de gant de la bouteille casse-pression en veillant à ce qu'elle mesure correctement la température de l'eau chaude provenant de la chaudière.

### Sonde ballon eau chaude sanitaire

- ☞ Enduisez la sonde de pâte thermoconductrice.
- ☞ Calez la sonde le plus profondément possible dans le doigt de gant équipant le ballon ECS, de façon à mesurer la température de l'eau de ville contenue dans le ballon (suivre éventuellement les instructions du constructeur de ballon).

### Sonde d'ambiance SAR 2100




- ☞ Choisissez un local pilote dont la température reflète l'ambiance du bâtiment.
- ☞ Évitez de placer les sondes à proximité des sources de chaleur (radiateurs, feu ouvert, spots, etc.), derrière un meuble ou une tenture ou dans des courants d'air.
- ☞ Les sondes d'ambiance disposent d'un bornier pour le raccordement d'un câble à trois conducteurs (maximum 0,75 mm²).
- ☞ Évitez de juxtaposer des câbles de sonde avec des câbles 230 V (tubages séparés).

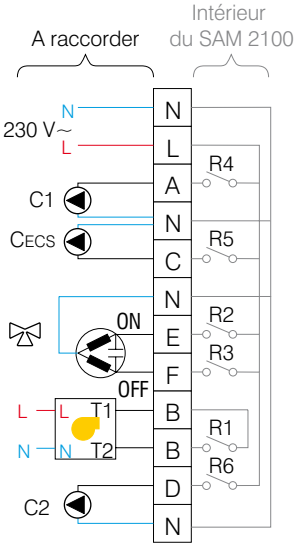
### Thermostat d'ambiance

- ☞ Choisissez un emplacement comme pour la sonde d'ambiance.
- ☞ N'utilisez que des thermostats deux fils (réf. THEBEN **RAM 784**, **RAM 784R**, **RAM 811 top2**, **RAM 831 top2**) ou des thermostats à commande radio (**RAM 813 top2 HF**, **RAM 833 top2 HF**).
- ☞ Évitez de juxtaposer le câble venant du thermostat avec un câble 230 V (tubages séparés).

## 5. Raccordement électrique

☞ Voir aussi les raccordements types selon la configuration hydraulique choisie.
☞ Ignorez les sondes non utilisées.

### 5.1. Bornier 230 V



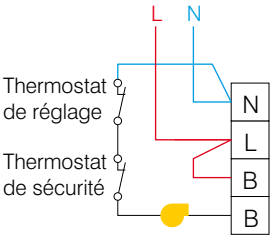

Côté droit dans le socle : bornes N à N

| | |
|---|---|
| N-L | alimentation 230 V 50 Hz |
| A-N | circulateur chauffage 1 ou circulateur primaire |
| N-C | circulateur ECS |
| N-E | ouverture vanne mélangeuse |
| N-F | fermeture vanne mélangeuse |
| B-B | contact libre de potentiel pour la commande du brûleur |
| D-N | circulateur chauffage 2 ou circulateur primaire. |

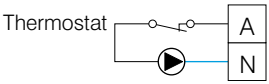
#### Remarques

– Selon la disposition de la vanne mélangeuse, elle peut s'ouvrir dans le sens horlogique ou antihorlogique. Si la vanne est motorisée par un servomoteur TEMPOLEC, l'ouverture horlogique est réalisée en raccordant la borne E du SAM 2100 sur la borne 1 du servomoteur SM 100 ou sur la borne 2 du servomoteur SM 80/SM 90 et la borne F du SAM 2100 sur la borne 2 du servomoteur SM 100 ou sur la borne 1 du servomoteur SM 80/SM 90. Si la vanne s'ouvre dans le sens antihorlogique, permutez E-F ou 1-2.

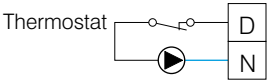
– Le contact B-B pour la commande d'un brûleur est libre de potentiel, c'est-à-dire qu'il se raccorde sur le bornier de la chaudière comme un contact de thermostat d'ambiance.
Si la chaudière n'a pas d'autre alimentation 230 V, raccordez le contact B-B comme suit :




– Si l'on désire utiliser un thermostat d'ambiance seulement pour arrêter le circulateur du circuit chauffage 1 (sans vanne mélangeuse) dans les configurations hydrauliques RP 40 ou RP 60 décrites en 3.4. ou 3.6., respectez le schéma suivant :
(voir également chap. 12.6. Commande à distance avec contacts en parallèle sur la sonde V1, V2 ou BO).



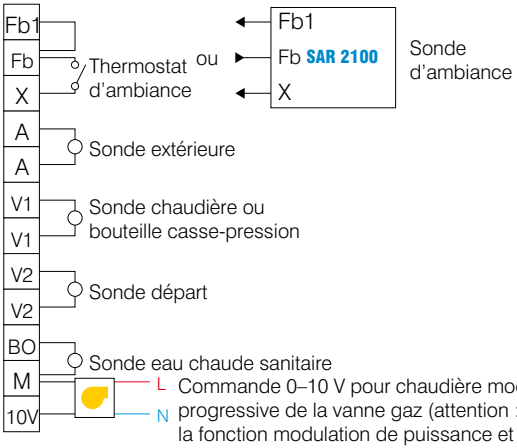

– Si on est en présence d'un chauffage sol, malgré la protection contre un départ trop chaud, il se pourrait qu'en cas de défaillance de la vanne motorisée, par exemple, une température trop élevée soit présente dans le sol.
Pour éviter ce danger et en absence d'autre protection, nous vous conseillons de placer un thermostat de sécurité réglé sur 50 °C avant le collecteur du chauffage sol et de le raccorder comme suit :



– Bien que chaque contact du SAM 2100 ait un pouvoir de coupure de 5 A, la charge totale pour les circulateurs raccordés en A-N, C-N et D-N ne peut excéder 6 A. Si nécessaire, utilisez des relais de puissance.
– N'utilisez pas des câbles d'un diamètre supérieur à 1,5 mm².

## 5.2. Bornier basse tension

Côté gauche du socle, bornes Fb1 à 10V




| | |
|---|---|
| Fb1-Fb | ☞ Ne rien raccordez s'il n'y a ni sonde d'ambiance ni thermostat d'ambiance.<br>☞ Pontez Fb1-Fb s'il y a un thermostat d'ambiance.<br>☞ Raccordez les bornes Fb1-Fb de la sonde d'ambiance si une sonde d'ambiance SAR 2100 est utilisée. |
| Fb-X | ☞ Ne rien raccordez s'il n'y a ni sonde d'ambiance ni thermostat d'ambiance ou si on ne désire pas que le réglage de la sonde soit actif (sonde aveugle).<br>Une surveillance de présence de sonde est activée à partir du moment où une sonde d'ambiance a été raccordée une première fois. Dans ce cas, si un défaut de sonde d'ambiance survenait, la régulation se comporterait comme si la sonde n'existait pas. Pour désactiver une sonde d'ambiance, il faut la déconnecter du régulateur. Après une remise sous tension du régulateur, il se comporte de nouveau comme si la sonde n'avait jamais existé.<br>☞ Raccordez les bornes Fb-X de la sonde d'ambiance si on souhaite un réglage actif.<br>☞ Raccordez le contact appel de chaleur d'un thermostat si on souhaite que la régulation soit en régime confort lorsque le thermostat est en appel de chaleur et en régime réduit dans le cas contraire. |
| A-A | ☞ La sonde extérieure doit toujours être raccordée. Si on souhaite une régulation à température constante, une résistance fixe de 5,6 kΩ peut être raccordée à ces bornes. Une surveillance de court-circuit ou de circuit ouvert est réalisée par la régulation. En cas de défaut de sonde extérieure, la régulation considère que la température extérieure est de -15 °C. Le brûleur et les circulateurs chauffage 1 et 2 sont enclenchés, la vanne mélangeuse s'ouvre jusqu'à ce que la température maximale après la vanne soit atteinte. |

| | |
|---|---|
| V1-V1 | ☞ Sonde chaudière ou bouteille casse-pression.<br>☞ Ne rien raccordez si le SAM 2100 ne commande pas le brûleur (voir 3.2.).<br>☞ Si cette sonde doit être utilisée et qu'elle est manquante ou en circuit ouvert, le brûleur et le circulateur chauffage 1 sont enclenchés. Seul le thermostat de chaudière limite la température de celle-ci.<br>☞ Le contact d'un thermostat d'ambiance peut être raccordé en parallèle sur la sonde V1 (contact fermé lorsque la température ambiante est atteinte (voir 12.6)). |
| V2-V2 | ☞ Sonde de départ à placer après la vanne.<br>☞ Ne rien raccordez si le SAM 2100 ne commande pas de vanne mélangeuse (voir 3.1. et 3.5.).<br>☞ Si la sonde doit être utilisée et qu'elle est manquante ou en circuit ouvert, la vanne mélangeuse s'ouvre et la température chaudière est limitée à 40 °C même si d'autres circuits nécessitent une température chaudière supérieure à 40 °C.<br>⚠ **Dans ce cas, si une production ECS prioritaire est en cours, le circulateur chauffage 1 reste à l'arrêt.** |
| BO-M | ☞ Sonde eau chaude sanitaire à placer dans le ballon ECS.<br>☞ Ne rien raccordez si le SAM 2100 ne commande pas la production ECS (voir 3.1., 3.2., 3.3. et 3.4.).<br>☞ Si la sonde doit être utilisée et qu'elle est manquante ou en circuit ouvert, la production ECS est permanente et la température chaudière est limitée à 70 °C sauf si d'autres circuits nécessitent une température chaudière supérieure à 70 °C. |
| M-10V | ☞ Commande 0–10 V pour chaudière modulante. Si cette sortie est utilisée, le paramètre bande proportionnelle 0–10 V accessible dans les paramètres de configuration de 2e niveau (**ok** et **Config**) doit être réglé entre 4 et 20 K. |

### Comportement de la sortie 0–10 V

| DIFFÉRENCE ENTRE TEMPÉRATURES DE CONSIGNE ET MESURÉE | BANDE PROPORTIONNELLE, SIGNAL 0–10 V | | |
|---|---|---|---|
| | 5 K | 10 K | 20 K |
| 0 K | 0 V | 0 V | 0 V |
| 1 K | 2 V | 1 V | 0,5 V |
| 2 K | 4 V | 2 V | 1 V |
| 3 K | 6 V | 3 V | 1,5 V |
| 4 K | 8 V | 4 V | 2 V |
| 5 K | 10 V | 5 V | 2,5 V |
| 6 K | 10 V | 6 V | 3 V |
| 7 K | 10 V | 7 V | 3,5 V |
| 8 K | 10 V | 8 V | 4 V |
| 9 K | 10 V | 9 V | 4,5 V |
| 10 K | 10 V | 10 V | 5 V |
| 15 K | 10 V | 10 V | 7,5 V |
| 20 K | 10 V | 10 V | 10 V |

## 6. Choix de la langue, mise à l'heure, programmation de l'horloge

**Remarques**

– Lors de la première mise en service, les messages affichés sont en néerlandais. Si la langue est ensuite modifiée, elle restera sauvegardée en mémoire même si la réserve de marche est épuisée.

– L'horloge dispose d'un changement d'heure été/hiver automatique.

### 6.1. Choix de la langue

| ACTION | AFFICHAGE |
|---|---|
| ☞ Appuyez sur **Menu** et ensuite 3, 4 ou 5 fois sur **+** (sauf lors de la première mise en service) | Taal ou Langue ou Sprache ou Language |
| ☞ Appuyez sur **ok** pour entrer dans le sous-menu | nederlands - francais - deutsch - english |
| ☞ Appuyez sur **ok** pour modifier | La dernière langue clignote |
| ☞ Appuyez sur **+** ou **–** | La langue à sélectionner apparaît |
| ☞ Appuyez sur **ok** | La langue est mémorisée |
| ☞ Appuyez deux fois sur **Menu** ou attendre une minute | Date, heure et régimes en cours ou température mesurée |

### 6.2. Mise à l'heure

| ACTION | AFFICHAGE |
|---|---|
| ☞ Appuyez sur **Menu** | Reglage horloge |
| ☞ Appuyez sur **ok** pour entrer dans le sous-menu | Date et heure |
| ☞ Appuyez sur **ok** pour modifier | Le jour du mois clignote |
| ☞ Modifiez par **+** ou **–** | Le jour est correct |
| ☞ Appuyez sur **ok** pour mémoriser | Le mois clignote |
| ☞ Modifiez par **+** ou **–** | Le mois est correct |
| ☞ Appuyez sur **ok** pour mémoriser | L'année clignote |
| ☞ Modifiez par **+** ou **–** | L'année est correcte |
| ☞ Appuyez sur **ok** pour mémoriser | L'heure clignote |
| ☞ Modifiez par **+** ou **–** | L'heure est correcte |
| ☞ Appuyez sur **ok** pour mémoriser | Les minutes clignotent |
| ☞ Modifiez par **+** ou **–** | Les minutes sont correctes |
| ☞ Appuyez sur **ok** | Le jour de semaine est indiqué automatiquement |
| ☞ Quittez la procédure de mise à l'heure en appuyant sur **Menu** deux fois ou attendre une minute | L'affichage indique l'heure correcte ou les températures mesurées (affichage de base) |

## 6.3. Programmation de l'horloge

Selon la configuration hydraulique choisie, la programmation horaire de l'horloge pour déterminer les régimes devra être réalisée sur un, deux ou trois canaux. D'origine, chaque canal est préprogrammé de 6 à 22:00 tous les jours pour les régimes confort et pour autoriser la production ECS.

Les canaux 1 et 2 relatifs à la chaudière et à la vanne ont 4 régimes possibles :

- ✷ : confort
- ☾ : réduit
- Min : antigel
- Max : chaudière à température minimale ou vanne ouverte jusqu'à ce que la température de départ maximale soit atteinte.

Le canal 3 relatif à la production ECS n'a que deux régimes :

- ✷ : ECS autorisée
- Min : ECS non autorisée.

Les trois canaux sont programmables de dix en dix minutes.

| ACTION | AFFICHAGE |
|---|---|
| ☞ Appuyez sur **Menu** et ensuite 1, 2 ou 3 fois sur **+** | Prog. chaudiere<br>ou Programme vanne<br>ou Programme eau chaude sanitaire |
| ☞ Appuyez sur **ok** pour entrer dans le sous-menu souhaité | Le numéro de pas de programme clignote. Régime ✷, ☾, Min ou Max pour les canaux 1 ou 2. Régime ✷ ou Min pour le canal 3. L'heure programmée. Les jours de semaine où la commutation sera effective. |
| ☞ Appuyez sur **+** ou **–** pour choisir le numéro de pas de programme à modifier et confirmez par **ok** | Idem ci-dessus mais le symbole du régime clignote |
| ☞ Appuyez sur **+** ou **–** pour choisir le régime et confirmez par **ok** | Idem ci-dessus mais l'heure clignote |
| ☞ Appuyez sur **+** ou **–** pour choisir l'heure du début de régime et confirmez par **ok** | Idem ci-dessus mais les minutes clignotent |
| ☞ Appuyez sur **+** ou **–** pour choisir les minutes et confirmez par **ok** | Idem ci-dessus mais le lundi clignote |
| ☞ Appuyez sur **+** pour valider le jour ou sur **ok** pour passer au jour suivant ou sur **–** pour retirer le jour (si le jour n'est pas barré, cela signifie que la commutation aura lieu ce jour-là). Confirmez par **ok**. | Idem ci-dessus mais le mardi clignote |
| ☞ Procédez comme ci-dessus pour les 7 jours de la semaine. Ensuite, changez le numéro de pas de programme ou appuyez deux fois sur **Menu** pour revenir sur l'affichage de base. | |

## 6.4. Ajout d'un pas de programme

☞ Procédez comme au 6.3. mais lorsque l'on choisit le numéro de pas de programme, appuyez sur **+** jusqu'à ce que l'affichage indique +00:00 -:-

☞ Confirmez par **ok** et programmez le régime, l'heure, les minutes, les jours comme ci-avant. Le nouveau pas de programme prendra un numéro qui respecte la nouvelle chronologie des commutations.

## 6.5. Effacement d'un pas de programme

☞ Procédez comme au 6.3. pour choisir le pas de programme à effacer. Confirmez par **ok**.

☞ Lorsque le symbole du régime clignote, appuyez sur **–** jusqu'à ce que l'affichage indique -del ?

☞ Confirmez par **ok**. La numérotation des pas de programme qui restent respectera la nouvelle chronologie de commutation.

## 6.6. Programme vacances

| ACTION | AFFICHAGE |
|---|---|
| ☞ Appuyez sur **Menu** et ensuite sur **+** jusqu'à l'affichage ci-contre | Vacances |
| ☞ Appuyez sur **ok** pour entrer dans le sous-menu. Appuyez de nouveau sur **ok**. Appuyez sur **+** ou **–**. | Vacances ⏍ Min<br>--.-- jus --.-- |
| ☞ Choisissez avec **+** ou **–** le régime souhaité et confirmez par **ok**. Par **+** ou **–**, choisissez le jour de début et confirmez par **ok**. | ⏍ Min, ☾ ou ✷<br>La date de début des vacances clignote |
| ☞ De même, choisissez le jour et le mois de début, le jour et le mois de fin avec **+** ou **–**, confirmez par **ok**. Pour terminer, appuyez deux fois sur **Menu**. | |

Le programme vacances prendra cours à 0:00, le 1er jour de vacances et se terminera à 24:00 le dernier jour.

A ce moment, selon le régime vacances choisi, le SAM 2100 prendra les modes de fonctionnement suivants :

⏍ Min : chauffage arrêté avec antigel actif, ECS non autorisée

☾ : chauffage en régime réduit, ECS non autorisée

✷ : chauffage en régime confort, ECS autorisée.

Lorsque la date de fin de vacances est échue, le programme vacances est automatiquement effacé de la mémoire.

⚠ **Le programme vacances a priorité sur la programmation horaire mais n'est possible que si le mode de fonctionnement ◴ est en cours.**

## 6.7. Suppression d'un programme vacances

Lors d'un retour anticipé ou de vacances annulées, il est possible d'effacer un programme vacances préalablement mémorisé.

| ACTION | AFFICHAGE |
|---|---|
| ☞ Appuyez sur **Menu** et ensuite sur **+** jusqu'à l'affichage ci-contre | Vacances |
| ☞ Appuyez sur **ok** pour entrer dans le sous-menu. Appuyez de nouveau sur **ok**. | Régime, dates de début et de fin de vacances programmées; le régime clignote. |
| ☞ Appuyez sur **–** jusqu'à l'affichage ci-contre. | -.-.jus.-.- |
| ☞ Confirmez par **ok** pour annuler le programme vacances. Appuyez deux fois sur **Menu**. | -.-.jus.-.- |

### 6.8. Indication dans l'affichage lorsque l'horloge est programmée

Après une programmation, les différents circuits prennent automatiquement l'état demandé par l'horloge et les symboles suivants apparaissent dans le display après quelques instants :

| | |
|---|---|
| | Courbe de chauffe chaudière en régime confort.<br>Si ce symbole n'apparaît pas, soit il n'y a pas de commande de brûleur, soit la courbe de chauffe est en régime réduit. |
| | Courbe de chauffe de la vanne en régime confort.<br>Si ce symbole n'apparaît pas, soit il n'y a pas de commande de vanne, soit la courbe de chauffe est en régime réduit. |
| | Production ECS. Si ce symbole n'apparaît pas, soit il n'y a pas de production ECS, soit elle n'est pas autorisée. |

**Remarque** : si le mode de fonctionnement, une dérogation à distance ou un programme vacances doit modifier le fonctionnement, les symboles dans le display tiennent compte des régimes réellement demandés.

## 7. Réglages de la face frontale

### 7.1. Sélection du mode de fonctionnement

Bouton-poussoir pour passer d'un mode à un autre

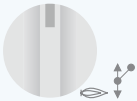
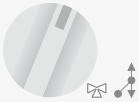
6 LED pour indiquer le mode en cours

| | |
|---|---|
| | stand-by. Le régulateur est hors service, les brûleur et circulateur sont à l'arrêt, la vanne mélangeuse est maintenue fermée. La protection antigel reste active. |
| | régime été. Les fonctions chauffage sont arrêtées sauf la protection antigel. Seule une production ECS est possible selon les horaires programmés. |
| | régime manuel.<br>Cette fonction permet un test des raccordements électriques et de l'installation en général.<br>Séquence : – brûleur et circulateur enclenchés<br>– vanne mélangeuse ouverte jusqu'à ce que la température de départ maximale soit atteinte.<br>**Remarque** : en cas de coupure de la tension secteur pendant un fonctionnement manuel, le dernier mode de fonctionnement avant le régime manuel est réactivé au retour de la tension. |
| | alternance automatique des régimes selon la programmation de l'horloge avec programme vacances.<br>**Attention** : si un contact de thermostat d'ambiance à horloge est raccordé aux bornes Fb-X, c'est le thermostat qui détermine les régimes confort et réduit pour le circuit avec vanne.<br>S'il n'y a pas de vanne, le thermostat détermine les régimes pour la chaudière. |
| | régime confort permanent. La production ECS est autorisée 24 h/24. |
| | régime réduit permanent. La production ECS n'est pas autorisée. |

## 7.2. Réglage des courbes de chauffe

**Les réglages de courbe de chauffe de la chaudière sont inopérants dans les configurations RP20, RP30, RP41, RP61 et RP70. De même, les réglages de courbe de chauffe de la vanne mélangeuse sont inopérants si le SAM 2100 ne commande pas de vanne mélangeuse.**

Dès que l'on manipule un bouton de réglage, l'affichage indique immédiatement la valeur réglée pendant 5 secondes.

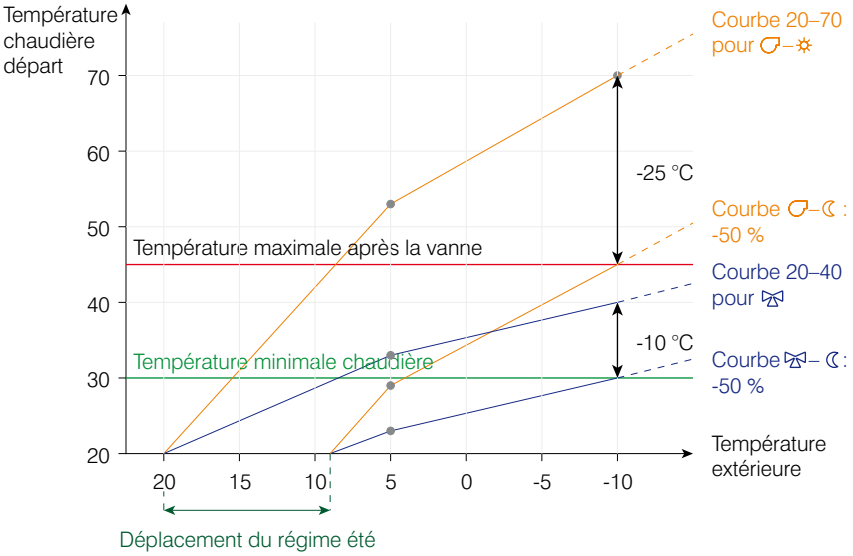
| | | | |
|---|---|---|---|
|  | température chaudière pour 20 °C extérieur. **Attention** : ce réglage est limité par le paramètre chaudière temp. min. | | température chaudière pour -10 °C extérieur |
| | température départ après la vanne pour 20 °C extérieur |  | température départ après la vanne pour -10 °C extérieur. **Attention** : ce réglage est limité par le paramètre vanne temp. max. |
| | abaissement de la température de chaudière et de départ en régime réduit (valeur exprimée en % de la différence entre les deux températures des courbes réglées). Ex. : pour une courbe 20 à 70 °C, 50 % d'abaissement signifie un abaissement de 25 °C de la température chaudière. **Attention** : pour une température extérieure < -10 °C, l'abaissement de la température en régime réduit est annulé. | | |

### Réglages conseillés

| TYPE DE CHAUFFAGE | COURBE 20 °C | COURBE -10 °C |
|---|---|---|
| Radiateurs | 20 °C | 70 °C |
| Sol | 20 °C | 40 °C |
| Aérothermes | 50 °C | 80 °C |
| Convecteurs | 40 °C | 70 °C |

Régime réduit :
– pour bâtiment bien isolé : 100 %
– pour bâtiment moyennement isolé : 50 %
– pour bâtiment mal isolé : 25 %

### Profil des courbes de chauffe




### Régime été

– Si la température extérieure devient supérieure à 20 °C (réglable de 15 à 30 °C), un régime été automatique arrête les fonctions de chauffage (arrêt brûleur et circulateurs, vanne fermée).

– En régime réduit, le régime été subit un décalage selon l'abaissement de température demandé et selon la courbe de chauffe.
Exemple : pour une courbe 20–70 et pour un abaissement de 50 %, le régime été est décalé de 20 °C à 9 °C. Ceci évite en été que le chauffage ne se réenclenche pendant une nuit fraîche.

**Attention : un régime été a une durée minimale de 30 minutes.**

## 7.3. Choix de l'affichage des températures avec les touches + et –

L'affichage de base peut être adapté à l'aide des touches **+** et **–**.
Selon les sondes utilisées, il est possible de visualiser :

| | |
|---|---|
| | température ambiante |
| | correction de température demandée (écart entre position du bouton et position centrale de l'échelle) |
| | température extérieure |

| | |
|---|---|
| | température chaudière |
| | température de départ |
| | température eau chaude sanitaire |

## 8. Réglage des paramètres de 1er niveau : Config

Les paramètres ci-après sont accessibles pour autant que la configuration hydraulique choisie le justifie.

☞ Pour modifier les paramètres visualisés, appuyez sur **ok**, ensuite sur **+** ou **–**, et confirmez par **ok**.

| ACTION | AFFICHAGE | SIGNIFICATION |
|---|---|---|
| Appuyez sur **Config** | REGIME ETE 20°C | Température extérieure au-dessus de laquelle on souhaite un arrêt total des fonctions de chauffage. Plage de réglage de 15 à 30 °C. |
| Appuyez sur **+** | ECS val.consigne 55°C | Température ECS souhaitée. Réglable de 20 à 70 °C. |
| Appuyez sur **+** | ECS priorite<br>- = non, ✔ = oui | Si l'eau chaude est prioritaire, le circulateur du circuit chauffage sans vanne est arrêté pendant la production ECS. |
| Appuyez sur **+** | Chaudiere temp.min<br>20°C | Température minimale à la chaudière hors régime été. Réglable de 10 à 60 °C.<br>**Attention** : si on impose une température minimale, celle-ci s'oppose à un abaissement de température en régime réduit sur le circuit sans vanne. |
| Appuyez sur **+** | Temps min.bruleur 0m | Durée minimale de fonctionnement du brûleur. Réglable de 0 à 5 minutes. |
| Appuyez sur **+** | Vanne temp.max 50°C | Température maximale après la vanne pour protéger un chauffage sol. Réglable de 30 à 90 °C. |
| Appuyez sur **+** | Commuter optimisation<br>- = non, ✔ = oui | Si oui, la fonction d'optimisation est activée lors d'un passage du régime réduit au régime confort. Ceci suppose qu'une sonde d'ambiance est raccordée. |
| Appuyez sur **+** | Anti-legionella<br>- = non, ✔ = oui | Si oui, à chaque première charge du ballon eau chaude de la semaine, la température ECS est amenée à 70 °C pendant 15 minutes. |

☞ Quittez le réglage des paramètres en appuyant sur **Menu** ou attendez 60 secondes.

## 9. Réglage des paramètres de 2e niveau : ok et Config simultanément

Les paramètres ci-après sont accessibles pour autant que la configuration hydraulique choisie le justifie.

☞ Pour modifier les paramètres visualisés, appuyez sur **ok**, ensuite sur **+** ou **–**, et confirmez par **ok**.

| ACTION | AFFICHAGE | SIGNIFICATION |
|---|---|---|
| Appuyez sur **ok** et **Config** ensemble | Moyenne temp.exter. = non, ✔ = oui | Si la fonction est activée, le régulateur fait une moyenne des températures extérieures afin de tenir compte de l'inertie du bâtiment. |
| Appuyez sur **+** | Te moyen.constante 100 | Ce paramètre va de pair avec le calcul de la température moyenne. Voir explication complémentaire ci-après. |
| Appuyez sur **+** | Influence temp.ambi +15% | Paramètres permettant de doser la correction de la température d'eau en fonction de la température ambiante. Réglable de 0 à 40 %. +15 % signifie que par degré d'écart entre la température ambiante demandée et la température ambiante mesurée, la température de l'eau sera corrigée de 15 %. Un réglage de 0 % signifie que la sonde d'ambiance devient un simple réglage à distance de la température. |
| Appuyez sur **+** | Bruleur 10V modul 10K | Il s'agit de déterminer la bande proportionnelle de la sortie 0–10 V (voir 5.2. Comportement de la sortie 0–10 V). |
| Appuyez sur **+** | ECS hysteres 10 K | Écart de température tolérée entre la consigne ECS et le seuil d'enclenchement. Réglable de 5 à 30 K. Plus petite est la valeur, plus fréquents seront les enclenchements pour la production ECS. |
| Appuyez sur **+** | Vanne duree 180 s | Temps de course du servomoteur pour passer d'une vanne fermée à une vanne ouverte et vice versa. Réglable de 60 à 960 s. Ce paramètre influence le comportement PID mais n'agit pas sur la vitesse de la vanne. |
| Appuyez sur **+** | Circul P1 primaire - = non, ✔ = oui | Permet de choisir les variantes de configurations hydrauliques avec pompe primaire (voir 3.4., 3.5. et 3.6.). **Attention** : si on change ce paramètre, il faudra par la suite couper et remettre la tension sur le régulateur de façon à activer la fonction. |

Version RPxx : configuration hydraulique choisie
V2.2 Bxxxx : version software de l'affichage, V2.0 Bxxxx : version software du régulateur

☞ Réglages d'usine, retournez aux paramètres d'origine : annulez avec **–**, acceptez avec **+** et confirmez avec **ok**.

☞ Messages : si on appuie sur **ok**, il est possible de faire défiler à l'aide des touches **+** ou **–** des codes qui donnent un historique des anomalies. Cette fonction est utile pour le service.

☞ Quittez le réglage des paramètres en appuyant sur **Menu** ou attendez 60 secondes.

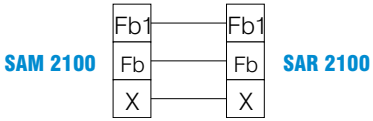
### Calcul de la température extérieure moyenne

Ce tableau donne une idée des réglages pour «Te moyen.constante» en fonction du type de bâtiment et de son isolation.

| TYPE DE CONSTRUCTION | ISOLATION FAIBLE | ISOLATION NORMALE | ISOLATION EXCELLENTE |
|---|---|---|---|
| Légère | 50 | 75 | 100 |
| Normale | 75 | 100 | 150 |
| Lourde | 100 | 150 | 200 |

## 10. Utilisation de la sonde d'ambiance SAR 2100

### 10.1. Raccordement




**Remarque**

Si la borne X de la sonde n'est pas raccordée, le réglage et les dérogations à partir de la sonde d'ambiance sont inopérants. Seule la mesure de température est possible.

### 10.2. Utilisation

La sonde d'ambiance SAR 2100 doit être utilisée si on désire activer la fonction d'optimisation lors d'un changement de régime réduit/confort. En effet, la sonde doit alors informer le régulateur sur la température ambiante et sur la température confort souhaitée pour que le régulateur calcule le moment idéal du passage en régime confort en tenant compte de la température extérieure.

L'utilisation d'une sonde d'ambiance va de pair avec un réglage de son influence.

Si on désire un simple réglage à distance sans correction de la courbe de chauffe, l'influence doit être réglé sur 0 %. Si on désire une influence modérée, le réglage conseillé est de 10 à 15 %. Si on désire une influence forte (priorité de la température ambiante sur les conditions climatiques), l'influence peut être réglée jusque 40 %.

La sonde d'ambiance agit sur le circuit avec vanne mélangeuse. Si le SAM 2100 ne commande pas de vanne, la sonde d'ambiance agira sur la température chaudière.

En régime réduit, la sonde continue de mesurer la température ambiante mais ne modifie pas l'abaissement de température réglé sur le SAM 2100. Seul le bouton de réglage de la température ambiante permettra une correction de la température ou de forcer un régime confort.

En régime confort, le bouton de réglage permet de modifier la température souhaitée mais aussi de forcer un régime réduit.

### 10.3. Réglages conseillés

- ☞ Réglez la sonde sur le milieu de l'échelle.
- ☞ Réglez l'influence sur 15 % (réglage d'usine).
- ☞ Réglez la courbe de chauffe comme décrit au 7.2. Réglage des courbes de chauffe.
- ☞ Attendez 24 heures.
- ☞ Si la température ambiante de confort n'est pas atteinte ou est dépassée, corrigez la courbe de chauffe de la vanne (ou de la chaudière) en conséquence.
- ☞ Attendez l'effet de la correction.
- ☞ Lorsque la température ambiante désirée est atteinte, ne plus corrigez la courbe de chauffe mais utilisez uniquement le réglage de la sonde d'ambiance pour augmenter ou diminuer la température dans une plage de ± 4 °C en plus ou en moins.
- ☞ Si, par la suite, on constate des réactions trop brutales sur la température de l'eau, diminuez l'influence de la sonde.
- ☞ Si, par contre, on constate des réactions trop douces de la sonde, augmentez son influence.

### 10.4. Changement de régime à distance

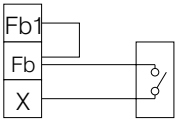
☞ Avec le bouton de réglage de la sonde d'ambiance, il est possible de modifier le régime en cours au niveau du régulateur.

☞ Si le régulateur est en régime confort, tournez le bouton de la sonde à fond à gauche (☾) pour provoquer un passage en régime réduit.

☞ Si le régulateur est en régime réduit, tournez le bouton de la sonde à fond à droite (☼) pour provoquer un passage en régime confort.

## 11. Utilisation d'un thermostat d'ambiance à horloge

### 11.1. Raccordement




Thermostat avec raccordement 2 fils ou thermostat radio.

Contact du thermostat fermé = régime confort,
contact du thermostat ouvert = régime réduit.

Exemples de thermostats à utiliser : **RAM 784**, **RAM 784 HF**, **RAM 784R**, **RAM 811 top2**, **RAM 813 top2 HF**, **RAM 831 top2**, **RAM 833 top2 HF**.

### 11.2. Utilisation

Un thermostat d'ambiance est utilisé lorsqu'on désire :
– une surveillance d'une température ambiante maximale en régime confort
– une surveillance d'une température minimale en régime réduit
– une programmation horaire à distance.

Par opposition à une sonde d'ambiance qui corrige en permanence la température de l'eau, un thermostat n'agit qu'à partir d'un certain seuil de température et a alors une action prioritaire sur la régulation.

Comme la sonde d'ambiance, le thermostat agit sur le circuit avec vanne mélangeuse. Si le SAM 2100 ne commande pas de vanne, le thermostat agit sur la commande du brûleur.

A partir du moment où les bornes Fb1-Fb sont pontées au régulateur, celui-ci sait que le contact raccordé en Fb-X est prioritaire et que la programmation horaire du circuit avec vanne (éventuellement de la chaudière) ne doit plus être pris en compte pour éviter des conflits avec la programmation horaire du thermostat.

### 11.3. Réglages conseillés

☞ Réglez le thermostat sur 22 °C en régime confort et 16 °C en régime réduit.

☞ Programmez les régimes souhaités au thermostat.

☞ Laissez le mode de fonctionnement du SAM 2100 sur ⏲.

☞ Réglez l'abaissement en régime réduit sur 100 % sauf si une température réduite minimale doit être respectée pour le circuit direct.

☞ Si la température ambiante n'est pas atteinte, augmentez la courbe de chauffe de la vanne (éventuellement de la chaudière).

☞ Si la température en régime réduit est trop basse, réglez un régime réduit plus élevé au thermostat. Attendez l'effet de la correction.

**Idéalement** : le thermostat doit toujours être en appel de chaleur en régime confort et doit toujours être déclenché en régime réduit. La température ambiante en régime confort doit être légèrement inférieure à la limite réglée au thermostat.

## 12. Commandes à distance possibles

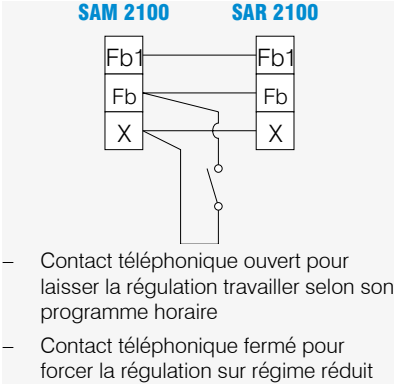
### 12.1. Commande téléphonique si le SAM 2100 est utilisé avec une sonde SAR 2100

#### Application

Idéal pour les habitations ou bureaux occupés épisodiquement. Pendant l'inoccupation, le contact téléphonique doit être fermé. A chaque fois qu'une occupation est prévue, une simple ouverture du contact permet à l'horloge de la régulation de reprendre la gestion des régimes confort/réduit.

#### Récepteurs téléphoniques compatibles

- **ITP F22 1** en présence d'une ligne téléphonique classique (analogique)
- TV **GSM 000** ou TV **GSM 100** pour une commande téléphonique avec un récepteur utilisant une carte SIM.




- Contact téléphonique ouvert pour laisser la régulation travailler selon son programme horaire
- Contact téléphonique fermé pour forcer la régulation sur régime réduit

#### Restriction

La commande téléphonique n'agit que sur un seul circuit. Si le SAM 2100 est utilisé pour piloter une vanne mélangeuse, c'est le circuit vanne qui sera influencé par la commande téléphonique.

Par contre, si le SAM 2100 ne commande pas de vanne mélangeuse, c'est le circuit de commande du brûleur qui sera influencé par la commande à distance.

#### Réglages

| SAM 2100 | SONDE D'AMBIANCE SAR 2100 |
|---|---|
| – mode<br>– régime sur 50 %<br>– régime réglé pour obtenir une température ambiante confort | bouton en position centrale |

## 12.2. Commande téléphonique si le SAM 2100 est utilisé avec un thermostat d'ambiance

### Application

Idéal pour les habitations ou bureaux occupés épisodiquement. Pendant l'inoccupation, le contact du thermostat est ouvert (position ☾ ou ❄).

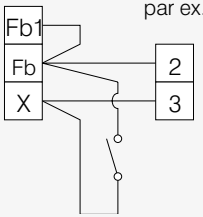
A chaque fois qu'une occupation est prévue, une fermeture du contact téléphonique relance le régime confort. Une fois sur place, l'occupant doit ouvrir le contact téléphonique et remettre le thermostat sur sa fonction normale avec alternance des régimes confort et réduit.

### Récepteurs téléphoniques compatibles

- **ITP F22 1** en présence d'une ligne téléphonique classique (analogique)
- TV **GSM 000** ou TV **GSM 100** pour une commande téléphonique avec un récepteur utilisant une carte SIM.

**SAM 2100** **RAM 811 top2**

par ex.




- Contact téléphonique ouvert pour laisser la régulation travailler selon le programme horaire du thermostat
- Contact téléphonique fermé pour forcer la régulation en régime confort indépendamment du thermostat.

### Restriction

La commande téléphonique n'agit que sur un seul circuit. Si le SAM 2100 est utilisé pour piloter une vanne mélangeuse, c'est le circuit vanne qui sera influencé par la commande téléphonique.

Par contre, si le SAM 2100 ne commande pas de vanne mélangeuse, c'est le circuit de commande du brûleur qui sera influencé par la commande à distance.

### Réglages

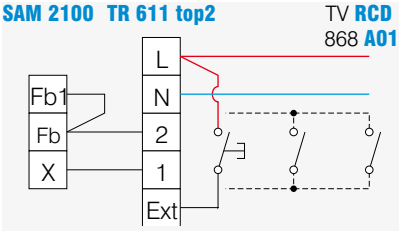
| **SAM 2100** | THERMOSTAT **RAM** |
|---|---|
| – mode ⏲<br>– régime ☾ sur 100 %<br>– régime ☼ réglé pour obtenir une température ambiante légèrement inférieure au régime confort réglé au thermostat | – température du régime confort légèrement supérieure à la température ambiante demandée et réglée au SAM 2100<br>– régime réduit réglé sur la température ambiante minimale désirée |

**Si un thermostat RAM 831 top2, RAM 832 top2 ou RAM 833 top2 HF est utilisé, une commande téléphonique est possible directement sur celui-ci (voir mode d'emploi du thermostat).**

## 12.3. **Fonction minuterie pour la relance du régime confort** : utilisation d'un bouton-poussoir, d'une minuterie, d'un relais temporisé ou d'un récepteur radio TV RCD 868 A01 combiné à une horloge TR 611 top2 de fabrication ≥ 1209 (mars 2009)

### Application

Pour toute installation où l'on souhaite relancer le régime confort pour une durée déterminée via un bouton-poussoir, une commande radio ou une minuterie.




Bouton-poussoir, contact d'une minuterie ou contact d'un récepteur radio TV **RCD** 868 **A01**

### Principe de fonctionnement

Comme les bornes Fb1-Fb du SAM 2100 sont pontées, l'horloge interne est neutralisée. L'alternance des régimes confort/réduit dépend uniquement de l'état du contact 1-2 raccordé aux bornes Fb-X.

– Contact fermé = régime confort
– Contact ouvert = régime réduit.

L'horloge TR 611 top2 est programmée pour l'alternance des régimes. Lorsque le contact 1-2 est ouvert (régime réduit), un contact à distance raccordé sur l'entrée **Ext** de l'horloge permet de refermer le contact 1-2 pendant une durée déterminée. La temporisation est réglée dans l'horloge (commande par simple bouton-poussoir) ou par le relais temporisé, la minuterie, la commande radio. Dans ce dernier cas, l'horloge doit être programmée de telle sorte qu'une commande **Ext** provoque un ON du contact de l'horloge (fonction interrupteur ON permanent).

### Commandes à distance compatibles

– Relais temporisé IK 7817N.81/200
– Minuterie à réarmement manuel KS 65
– Récepteur radio TV RCD 868 A01 avec fonction impulsion ou temporisateur et émetteur(s) TV TXP 868 A01, TV TXW 868 A01 ou TV TXI 868 BB01G.

### Restriction

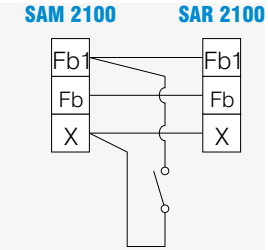
Si une horloge externe est utilisée, la fonction d'optimisation n'est plus possible.

La commande de relance du régime confort n'agit que sur un seul circuit. Si le SAM 2100 est utilisé pour piloter une vanne mélangeuse, c'est le circuit vanne qui sera influencé par la relance. Par contre, si le SAM 2100 ne commande pas de vanne mélangeuse, c'est le circuit de commande du brûleur qui sera influencé par la relance à distance.

### Réglages

| SAM 2100 | INTERRUPTEUR HORAIRE TR 611 TOP2 |
|---|---|
| – mode ⏲<br>– régime ☾ sur 50 %<br>– régime ☼ réglé pour obtenir une température ambiante confort | – programmation horaire pour régimes confort/réduit<br>– choix de la dérogation par bouton-poussoir avec temporisation ON jusque 23:59 ou par interrupteur avec fonction ON permanent |

## 12.4. **Fonction minuterie pour la relance du régime confort**: utilisation d'une minuterie ou d'un récepteur radio TV **RCD** 868 **A01** avec une sonde **SAR 2100**




– Contact fermé pour forcer la régulation en régime confort
– Contact ouvert pour laisser l'horloge du SAM 2100 alterner les régimes confort/réduit

### Application

Pour toute installation où l'on souhaite relancer un régime confort pour une durée déterminée via un relais temporisé, une minuterie ou une commande radio.

### Principe de fonctionnement

Tant que le contact à distance est ouvert, le régulateur travaille selon son horaire programmé.

Dès que le contact à distance court-circuite les bornes Fb1-X, le régime confort est d'application. Le contact à distance doit avoir une action limitée dans le temps.

### Commandes à distance compatibles

– Relais temporisé IK 7817N.81/200
– Minuterie à réarmement manuel KS 65
– Récepteur radio TV RCD 868 A01 avec fonction temporisée et émetteur(s) TV TXP 868 A01, TV TXW 868 A01 ou TV TXI 868 BB01G.

### Restriction

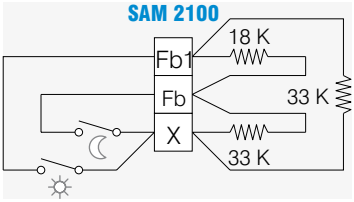
La commande de relance du régime confort n'agit que sur un seul circuit. Si le SAM 2100 est utilisé pour piloter une vanne mélangeuse, c'est le circuit vanne qui sera influencé par la relance.

Par contre, si le SAM 2100 ne commande pas de vanne mélangeuse, c'est le circuit de commande du brûleur qui sera influencé par la relance à distance.

### Réglages du SAM 2100

– Mode
– Régime sur 50 %
– Régime réglé pour obtenir une température ambiante confort.

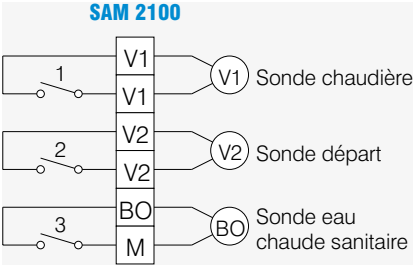
## 12.5. **Commande à distance sur Fb-Fb1-X lorsqu'il n'y a ni horloge, ni thermostat, ni sonde d'ambiance raccordée**




Pour des applications qui nécessitent une commande à distance sur les bornes Fb-Fb1-X afin de forcer la régulation en régime confort ou réduit, il est possible de procéder avec un jeu de trois résistances comme le montre le schéma.

– Si le contact entre Fb1 et X est fermé, la régulation est en régime confort.
– Si le contact Fb et X est fermé, la régulation est en régime réduit.
– Toujours régler l'influence de la sonde d'ambiance sur 0 %.

## 12.6. Commande à distance avec contacts en parallèle sur les sondes V1, V2 ou BO




### Exemples d'application

- Si le contact 1 est fermé, la chaudière est à l'arrêt sauf en cas d'un appel de chaleur du circuit vanne ou du circuit ECS. Le circulateur chauffage 1 s'arrête après 15 minutes. Exemple : un thermostat d'ambiance placé à l'étage empêche tout fonctionnement de la chaudière pour le circuit radiateurs de l'étage tant que la zone est inoccupée.
- Si le contact 2 est fermé, la vanne mélangeuse se referme impérativement. Exemples :
  - une protection contre un retour froid à la chaudière ou un thermostat de température minimale chaudière oblige la vanne à se refermer si la température minimale n'est pas atteinte.
  - un contact oblige la vanne à se refermer pendant une production ECS.
  - un thermostat d'ambiance oblige la vanne à se refermer si la température ambiante maximale est atteinte.
- Si le contact 3 est fermé, la production ECS est interdite. Exemples :
  - un interrupteur ou une horloge à contact pour empêcher la production ECS à certaines périodes de la journée.
  - un contact d'un régulateur solaire qui empêche la charge ECS pendant une charge solaire
  - un interrupteur «été» pour empêcher une charge autre que par une résistance chauffante dans les ballons ECS mixtes.
  - une commande téléphonique qui neutralise la charge ECS en période d'absence.

### Comportement de SAM 2100 en cas de court-circuit de sonde

| | | 1 | 2 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| V1 en court-circuit | OFF sauf si ouvre pendant la moitié du temps de course de la vanne ou si ECS ON | OFF après 15 minutes | – | le circulateur ECS s'arrête 15 minutes après une production ECS | – |
| V2 en court-circuit | – | – | OFF après 15 minutes | – | OFF |
| BO en court-circuit | – | – | – | OFF | – |

## 13. Conseils pour la modification des réglages

**Une modification des réglages, paramètres et autres n'a pas un effet immédiat sur la régulation. Le temps de réaction peut parfois être d'une ou deux minutes.**

Avant de procéder à une éventuelle modification des réglages, assurez-vous des points suivants :

- les horaires des régimes confort/réduit sont corrects et l'horloge est à l'heure
- les sondes présentent une valeur ohmique correcte; au besoin, il faut les vérifier à l'ohmmètre après avoir enlevé le régulateur de son socle
- les sondes sont placées à des endroits appropriés (voir 4. Montage du régulateur et des sondes)
- les sondes destinées à la mesure de la température de l'eau sont convenablement irriguées.
- la configuration hydraulique choisie est correcte
- les circulateurs fonctionnent
- la vanne mélangeuse est bien montée et le servomoteur tourne dans le bon sens
- le thermostat de chaudière est réglé au moins sur 75 °C
- si le régulateur ne semble pas se comporter correctement après avoir attendu au moins 2 minutes, coupez et rebranchez l'alimentation 230 V AC.

Si tous les points ci-avant sont respectés, une correction des réglages des courbes de chauffe et de l'abaissement en régime réduit est alors possible selon les conseils suivants et en tenant compte du circuit visé (par exemple, il ne sert à rien d'augmenter la courbe de chauffe chaudière si la courbe de chauffe de la vanne est trop basse).

- Il fait trop chaud toute la journée → diminuez et 
- Il fait trop froid toute la journée → augmentez et
- Il fait froid le matin → augmentez
- Il fait froid l'après-midi → augmentez
- Il fait froid lorsque la température extérieure est douce → augmentez
- Il n'y a pas d'abaissement significatif en régime réduit → diminuez ☾ (augmenter l'abaissement). Vérifiez si une température minimale n'a pas été imposée à la chaudière, voir 8. Config : réglage des paramètres.
- Il fait trop froid de la nuit → augmentez ☾ (diminuer l'abaissement).

Lorsque des modifications de réglage sont effectuées, attendez que la correction fasse son effet. Cela peut prendre 12 heures pour une installation à forte inertie telle que le chauffage sol.

## 14. Indication de défaut

– En cas de sonde en circuit ouvert ou si la sonde extérieure est en court-circuit, le display clignote et si on visualise les températures à l'aide des touches **+** et **–,** la température correspondant à la sonde défectueuse est remplacée par ▲ si la sonde est en circuit ouvert et ▼ si la sonde est en court-ciruit.

– Si on procède à la réparation ou si le défaut a été fugitif (mauvais contact par exemple), le display continue de clignoter jusqu'à ce qu'on appuie sur une touche **+** ou **–**, ou que la tension d'alimentation soit coupée. Ceci permet d'avertir que quelque chose d'anormal a eu lieu. Bien sûr, une fois le défaut disparu, le régulateur reprend sa fonction normale, et ▲ ou ▼ est remplacé par la valeur mesurée.

B-6530 THUIN
Route de Biesme 49
TEL 071 59 00 39
FAX 071 59 01 61
info@tempolec.be
www.tempolec.be